Libellen vom Bismarck-Archipel

gesammelt durch **Prof. Friedr. Dahl.**

Von

Dr. F. Ris in Rheinau, Schweiz.

Hierzu Tafel IX—X.

Prof. Dahls Libellenausbeute vom Bismarck-Archipel umfasst 27 Arten; 6 davon sind als neue Arten oder Formen bereits von mir beschrieben worden (Entom. Nachr. 24. (1898) p. 321—27), da mir von der Direktion des Berliner Museums die gesammte Ausbeute auf lange Zeit zum Studium überlassen wurde, konnte ich dieselbe möglichst sorgfältig bestimmen und vergleichen. Die Neuguinea-Region ist in der Odonaten-Litteratur im Ganzen schon befriedigend behandelt, von Brauer, de Selys, neuerdings Förster; ich glaube nicht, dass mir irgend eine wichtige Arbeit aus dem Gebiete entgangen ist und ich habe alles verglichen; spärlicher war es mit objectivem Vergleichsmaterial*) bestellt, doch glaube ich auch hiervon alles wesentliche zur Hand gehabt zu haben, so dass die folgende kurze Studie einen gewissen Anspruch auf Gründlichkeit erheben dürfte.

1. **Pantala flavescens Fabr.** 10 ♂, 7 ♀.

Die starke Vertretung dieser rund um die Erde verbreiteten Art ist der Dahl'schen Sammlung mit den meisten andern Tropenausbeuten gemeinsam. Die Art variirt wenigstens in der alten Welt nicht nennenswerth.

Wiese bei Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Wasserpfütze beim Hause, Ralum.

*) Vor gänzlicher Vollendung dieser Studie war es mir vergönnt, die überaus reichen Sammlungen meiner Freunde Bar. de Selys-Longchamps in Lüttich und René Martin in le Blanc zu studiren und wichtige Ergänzungen des vorher schon niedergeschriebenen zu gewinnen.

2. Tramea Rosenbergi Br. 3 ♂, 1 ♀.

Bei genauer Vergleichung zwischen Brauers Beschreibungen von *T. Rosenbergi* und *T. samoensis* (Zool. Bot. Wien XVI p. 564 und XVII p. 22) einerseits und den 4 vorliegenden Exemplaren andrerseits komme ich nothwendig zu dem Schlusse, dass diese beiden Namen nur einer variablen Art entsprechen. Aus den Beschreibungen würden folgende wesentliche Unterschiede hervorgehen (mir unwesentlich scheinendes aus den nicht vergleichend gehaltenen Beschreibungen lasse ich auf eigene Verantwortung fallen):

Tr. Rosenbergi	Tr. samoensis
ein kleiner gelbbrauner Basalfleck hart an der Wurzel der Vfl.	kein gelber Basalfleck der Vfl.
Basis der Hfl.: vorne von der Subcosta bis in die Basalzelle ein gelbbrauner Fleck, der bis zur 1. Antecubitalader reicht;	Basis der Hfl.: vorne zwischen Subcosta und Mediana ein brauner Punkt ganz an der Wurzel;
hinten: „ein grosser gallenbrauner Fleck, der nach aussen bis in die innere Hälfte des Flügeldreiecks dringt, am Aussenrande nicht sehr scharf begrenzt, genetzt ist und in der Mitte spitzwinkelig eingerissen erscheint, den Hinter- und Innenrand aber in seiner ganzen Ausdehnung am Analwinkel berührt und neben der Membranula durch keinen hyalinen Fleck unterbrochen wird“.	hinten: „hinter der Basalzelle ein in der Mittelzelle beginnender, bis zum Analwinkel — aber nicht ganz bis zur breitesten Stelle des Flügels — nach hinten reichender, aussen geradrandiger brauner, gelbgenetzter, breiter Streif, in dem am Innenrande hinter der Membranula eine kleine rundliche, hyaline, den Basalrand erreichende Stelle eingelassen ist. Die Breite dieses Streifens ist überall gleich und reicht von der Wurzel bis zur Querader der Mittelzelle“.

Die 4 Exemplare der Dahl'schen Ausbeute sind in Bezug auf die dunkle Zeichnung der Flügelbasis unter sich nicht gleich. Die Vorderflügelbasis ist bei allen 4 hyalin (samoensis); das ♀ hat im Hfl. starken Fleck in der Basalzelle bis zur 1. Querader, den Analfleck bis an's Dreieck reichend, zwischen hinterm Dreiecksector und Analsector winkelig eingebuchtet (Rosenbergi), aber den Analwinkel nicht erreichend; bei einem ♂ reicht der Analfleck bis ans Dreieck, ist aber aussen gerade begrenzt (Zwischenform); bei den zwei andern ♂ reicht er nur bis an den Ursprung des Analsectors und ist gerade begrenzt (samoensis); bei allen 4 Exemplaren fehlt die hyaline Stelle an der Membranula (Rosenbergi).

Die Thiere sind also weder richtige Rosenbergi noch samoensis, aber auch keine eigentliche Zwischenform, die einen neuen Namen verdiente; nach den für die ältern Beschreibungen adoptirten Kriterien müssten daraus zwei oder gar 3 verschiedene Arten gemacht werden,

was ein offenbarer Unsinn wäre. Ich führe sie also unter dem ältern Namen *Rosenbergi* auf, in der Meinung, dass sie gerade die Zusammengehörigkeit von dieser Art und samoensis beweisen.

Wiese bei Gunantambo, 29. u. 31. 12. 96.

Eine genaue Sichtung der Tramea-Arten der alten Welt nach genügendem Material (das ich nicht habe) würde voraussichtlich eine bedeutende Reduktion der Artenzahl ergeben. Von der *Tr. continentalis* Selys des grünen Vorgebirges in Afrika bis zur *Tr. samoensis* Br. der pacifischen Inseln sind offenbar eine Reihe von (theils unbedeutenden) Lokalformen als Arten beschrieben. Nach meinem beschränkten Material kann ich nur soviel sagen, dass in der Bildung der männlichen Genitalorgane am 2. Abdominalsegment zwischen T. continentalis von den Seychellen und den Rosenbergi-Exemplaren vom Bismarck-Archipel keine greifbaren Unterschiede bestehen (ähnliche amerikanische Trameaformen sind dagegen darin ganz verschieden). Die Ausbreitung einer Art durch die ganzen Tropen der alten Welt hätte bei dieser Gruppe gar nichts auffallendes, angesichts der enormen Verbreitung der verwandten Pantala flavescens und Tholymis tillarga.

3. Rhyothemis dispar Br. 4 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare stimmen bis auf einige untergeordnete Punkte mit der Brauerschen Beschreibung (nach Exemplaren von den Fidji-Inseln) überein. Der braune Vorderrand der Flügel ist bei den Stücken vom B.-A. etwas stärker ausgebildet, besonders gegen die Basis zu; dagegen fehlen ihnen alle dunklen Zeichnungen auf der Flügelfläche und zwar auch dem einzigen vorliegenden ♀; somit sind bei der B.-A.-Form beide Geschlechter gleich gefärbt und zwar wie das ♂ der Fidji-Form.

Wiese bei Gunantambo 29. XII. 96.

Rh. dispar gehört zum Formenkreis der *Rh. phyllis* Sulz. und zwar eher als Localrace denn als eigene Art. Ausser der eigenthümlichen und sehr zierlichen Randzeichnung der 4 Flügel zeichnet sie sich gegenüber typischen phyllis durch Grössenreduktion aus (phyllis ♂ von Singapore Abd. 28 mm, Hfl. 39; dispar ♂ vom B.-A. Abd. 24 mm, Hfl. 32).

Ich theile die Ansicht, welche de Selys (Odonates de Birmanie, Ann. mus. civ. Genova, S. 2, vol. X. p. 445) andeutet, nach der es (neben der wenig variirenden Rh. graphiptera Rb. des australischen Continents) nur 2 Arten schwarz-gelb gezeichneter Rhyothemis gibt.

Hinterindien, die Sunda- und Neuguinea-Region, Queensland und die pacifischen Inseln bewohnen die Racen der *Rh. phyllis*: Rh. phyllis Sulz., vitellina Br., amaryllis Selys, Snelleni Selys, apicalis Kby., chloe Kby. (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6 S. 14. 1894), dispar Br. (Die von de Selys l. c. genannte Rh. obscura Br. findet sich im Kirby-Catalog nicht und ich kann eine Beschreibung der-

selben nicht auffinden, in der Sammlung Selys figurirt unter diesem Namen die später von Kirby als Rh. chloe beschriebene Form).

In Vorderindien, Birma und Südchina (in Bengalen und Birma mit phyllis zusammen) wohnt die andere Art *Rh. variegata* L. (♂) — *murcia* Drury (♀) mit ihren Racen splendida Rb. und imperatrix Selys. Es ist fast unglaublich, dass es bis zu De Selys Publikation (l. c. 1891) verborgen bleiben konnte, dass variegata und murcia nur die dimorphen Geschlechter einer Art sind; als ich im selben Jahre 1891 in Colombo die beiden Formen unter einander fing, zweifelte ich nicht einen Augenblick daran, die beiden Geschlechter einer Art vor mir zu haben und war, als ich einige Monate nachher de Selys citirte Arbeit erhielt, nicht wenig erstaunt, damit beinahe etwas neues gefunden zu haben.

Es würden somit 10 Arten des Kirby'schen Catalogs (wozu noch die später hinzugekommene chloë Kby. von Queensland kommt, die ich nach mir vorliegenden Exemplaren sicher für eine Race der phyllis halte) auf nur 2 zu reduciren sein. Dagegen möchte ich Brauer nicht darin folgen, wenn er die phyllis-Gruppe durch Rh. dispar zu *Rh. regia* Br. hinüberleiten will; regia bildet mit einer Reihe ebenfalls als Arten figurirender Racen (pretiosa Selys, chalcoptilon Br., princeps Kby. [l. c.]) eine gute Art, deren Verbreitungskreis sich mit dem östlichen Theil desjenigen von Rh. phyllis deckt.

4. Rhyothemis resplendens Selys. 4 ♂.

Es ist mir ganz unerfindlich, warum Kirby die Stücke dieser Art aus Queensland als neue Art Rh. Turneri (l. cit. p. 17) beschreibt. Die geringe Differenz in der Ausdehnung der schwarzen Flügelbasis und in der Grösse der hyalinen Fleckchen beim ♀ ist dafür unbedingt kein genügender Grund. Rh. Turneri Kby. kann allerhöchstens als Localform der Rh. resplendens Selys von Neuguinea gelten. Wenn der Name in diesem Sinne angenommen werden kann, würden die 4 B.-A.-Exemplare zur Form Turneri Kby. gehören.

Tümpel beim Vulkan, 3. 3. 97.

5. Neurothemis oculata Selys (Fabr.). 9 ♂, 10 ♀.

(6 ♀ subisomorph, 4 ♀ heteromorph.)

Die vielen Exemplare sind unter sich recht gleichförmig.

♂. Abd. 24 mm, Hfl. 27, Pterost. 4—4,5.

Die dunkle Zeichnung reicht im Vfl. bis ans äusserste Viertel des Pterostigma und endet gerade abgeschnitten; im Hfl. reicht sie ebensoweit und erreicht im Bogen den Hinterrand etwa in der Höhe des Nodus. Das Adernetz ist ausserordentlich dicht und fein; 20—25 Zellen im Dreieck, 10—12 Postrigonalzellen.

♀. Abd. 19 mm, Hfl. 26.

Bei der subisomorphen Form erreicht die gelbe Flügelzeichnung

den Beginn des Pterostigma oder hört ganz kurz vorher auf; ihr apicaler und im Hfl. analer Rand ist braun verdunkelt, ebenso je drei Strahlen in jeder Flügelbasis; der gelbe Fleck der Hfl. erreicht den Analrand meist erst in der Höhe des Dreiecks. 9 Zellen im Dreieck, 5 Postrigonalzellen.

Die heteromorphen ♀ haben die Flügelbasis bis etwa zum Dreieck hell und ganz unscharf begrenzt gelblich, einen gelblichen Strahl längs der Costa, der halbwegs zwischen Nodus und Pterostigma etwas in der Farbe vertieft und nach der Flügelfläche zu verbreitert ist, die Flügelspitzen schmal und unscharf braun beraucht. 3—5 Zellen im Dreieck, 3—4 Postrigonalzellen.

Die Fundorte im Bismarck-Archipel sind: Lowon b. Ralum, Wiese b. Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Tümpel im Felsenkessel b. Vulkan, Aloon.

Ich stehe ganz auf dem Boden der Auffassung von de Selys, welcher (Od. Nouv. Guinée, An. Mus. civ. Genova Vol. XIV. 1879) eine lange Reihe von Neurothemisformen zu den zwei Arten *N. oculata* Fabr. und *fluctuans* Fabr. zusammenzieht, bin sogar sehr geneigt mit de Selys (ibid.) auch diese beiden zu einer einzigen zusammenzuziehen. Die Queenslandform, welche Kirby (l. cit.) veranlasste, die Vereinigung dieser vielen Neurothemisformen zu bedauern, ist mir gerade ein Grund mehr dazu; ich habe aus derselben Quelle (Mr. Gilbert Turner in Mackay) jedenfalls dieselbe Form, welche neben manchem gemeinsamen mit der B.-A.-form doch bemerkenswerthe Unterschiede aufweist und eine Zwischenform nach fluctuans hin darstellt. Förster beschreibt (N. elegans Guér. Brauer Termeszctrajz. Füzetek 1898. p. 276) eine ganz ähnliche Form von Astrolabe-Bai. Zum Vergleich mit den oben charakterisirten B.-A.-Exemplaren folgt eine Beschreibung der Queenslandform:

Neuroth. oculata (Queensld.) (*elegans* Rbr.) 4 ♂, 3 ♀ (alle heteromorph), unter sich sehr übereinstimmend.

♂. Abd. 23 mm, Hfl. 27, Pterost. 4,5. Die dunkle Flügelzeichnung ist nicht so tief braun, wie bei der B.-A.-Form; sie reicht im Vfl. bis an den Beginn des Pterostigma und schliesst gerade ab, im Hfl. reicht sie ebenso weit, e r r e i c h t a b e r n a c h h i n t e n d e n A n a l r a n d ü b e r h a u p t n i c h t, sondern lässt bis hart an die Membranula einen etwa 1,5 mm breiten hyalinen Rand frei; die zwei dunkeln Strahlen der Flügelbasis sind auch bei voll ausgefärbten ♂ deutlich sichtbar. 8—10 Zellen im Dreieck, 5—6 Postrigonalzellen.

♀ (heteromorph): Flügelbasis gar nicht oder nur eben angedeutet gelblich; ein breit verwaschener gelblicher Strahl längs der Costa; constant ein ziemlich breiter bräunlicher Fleck halbwegs zwischen Nodus und Pterostigma; Flügelspitze bis über das äusserste Viertel des Pterostigma herein scharf abgesetzt und ziemlich intensiv braun. 2—4 Zellen im Dreieck, 3 Postrigonalzellen.

Die Zusammengehörigkeit dieser Form mit N. oculata wird durch das sehr grosse Pterostigma bewiesen. Sehr bemerkenswerth ist indessen die viel geringere Dichtigkeit der Aderung beim ♂

(nach diesem Merkmal würde die Form zu N. fluctuans gehören!), sowie der geringe Umfang des braunen Flecks: in beiden Punkten nähert sich dieses ♂ sehr dem subisomorphen ♀ der B.-A.-Form.

6. Protorthemis coronata Brr., 1 ♂,

mit Brauers Beschreibung übereinstimmend: Flügel hyalin; schwarzbraun ist nur die äusserste Spitze, streifenförmig das basale Stück des Subcostalraums und die Medianzelle bis fast zum Arculus.

7. Nesoxenia Dahli Ris 1 ♀ (Ent. Nachr. XXIV. 1898. p. 321 ff.).

Der Vollständigkeit halber wird die Beschreibung hier wiederholt.

Gesicht hellgelb. Mittellappen der Unterlippe und eine feine Innenkante der Seitenlappen mattschwarz. Stirn mit Ausnahme der hellgelben Seiten glänzend metallisch blau, ebenso die Scheitelblase. Hinterkopf schwarz, ein Doppelfleck hinter dem Scheiteldreieck und zwei Punkte am Augenrand hellgelb.

Prothorax schwarz, Mittellappen und ein kleiner Punkt vor demselben hellgelb.

Thorax vorn dunkel metallisch grün ohne gelbe Zeichnung an der Mittelnath. Von der Vorderhüfte zieht ein hellgelber Streifen nach oben, erweitert sich über der Quernath zu einem lindenblattförmigen Fleck, dessen Spitze etwa die Mitte zwischen dieser Nath und der Flügelbasis erreicht; hinter dieser gelben Zeichnung noch ein breiter Streifen der metallgrünen Grundfarbe, bis nahe an das Mesothoraxstigma. Thoraxseiten von da ab hellgelb; metallgrün sind noch: ein Streifen über der hintern Seitennath, der sich unmittelbar unter der Hinterflügelbasis gabelt, ein Comma unter dem Vorderflügel und ein kleiner Hof um das Stigma. Auf die Unterseite des Thorax setzen sich die gelben, wie die dunklen Zeichnungen fort, so dass sie den ganzen Thorax umgürten; auf dem breiten hintern Felde umschliesst das Schwarz noch einen querovalen, gelben Fleck.

Abdomen schwarz mit gelben Zeichnungen, nämlich: ein Ring um die Basis des 2. Segments bis zum Querkiel, eine äusserst feine Längslinie auf dem Dorsalkiel des 2.—6. Segments; 3 kleine Seitenflecken auf dem 2.—3. Segment; die basale Hälfte des 7 Segm. dorsal; die Bauchseite.

Beine schwarz, alle Hüften und die Beugeseite der Vorderschenkel hellgelb.

Flügelgeäder den Gruppencharakteren entsprechend: 15 Antecubitaladern; alle Discoidaldreiecke frei, die innern Dreiecke der Vorderfl. durchquert; unsymmetrisch 2 und 1 Queradern im Medianraum der Vorderflügel, symmetrisch je 3 im Medianr. der Hinterfl.

Waldthal auf Ralum.

Von allen andern *Nesoxenia*-Arten durch das Fehlen

gelber Zeichnung an der vordern Mediannath des Thorax verschieden.

Zu *Nesoxenia* Kby. (Trans. Zool. Soc. Lond. XII p. 260—291) gehören nach meiner Ansicht folgende Arten:

1. *N. lineata* (Brauer) Selys, kurz beschrieben von Selys Ann. Mus. Civ. Genova 1879, ausführlich beschrieben von Karsch nach Manuscr. von Brauer Berl. Ent. Zeitschr. 23. p. 386.

Var. *N. malaccensis* Selys (nur unterschieden durch eine Querader im Dreieck der Hinterfl. und kaum mehr als var.) (Mus. Civ. Gen. 1889. Odon. de Sumatra).

2. *N. cingulata* Kby. (Trans. Zool. S. l. c.).
3. *N. puella* Förster (Termeszetrajzi Füzetek 1898).
4. *N. mysis* Selys (Ann. Mus. Dresd. 1878).
5. *N. interrogata* Selys (ibid.).
6. *N. Dahli* Ris.

Dazu ist zu bemerken: Aus der unvollständigen und (wie leider bei diesem sonst sorgfältigen Autor meistens) nicht vergleichenden Beschreibung von *N. cingulata* Kby. geht nicht mit Sicherheit hervor, dass diese Art von *N. lineata* Selys (Brauer, Karsch) verschieden ist; ich bin sehr geneigt, ihre Identität mit derselben anzunehmen.

Ferner stehen sich offenbar *N. mysis* Selys und *N. puella* Först. sehr nahe; nach den Beschreibungen der Färbung würde ich keinen wesentlichen Unterschied finden; doch erwähnt Förster nicht, ob auch seine Art nur e i n e Reihe Discoidalzellen habe, was ein wichtiges Merkmal der N. mysis ist; leider hat er die Beschreibung dieser letztern nicht citirt und verglichen.

Endlich sind offenbar *N. interrogata* Selys (von Mysol) und *N. Dahli* Ris sehr nahe verwandt. Es ist nicht unmöglich, dass beide als Racen e i n e r Art zusammengehören; doch sind immerhin nicht unwichtige Unterschiede da; ich will diese noch ausdrücklich zusammenzustellen:

interrogata Selys (1 ♀)	Dahli Ris (1 ♀)
jederseits eine gelbe Linie längs der vorderen Mediannath des Thorax.	fehlt.
Humeralfleck in Form eines ? mit Punkt unter der Vorderflügelbasis und Concavität nach der Mittelnath.	Humeralfleck lindenblattförmig; kein Punkt unter der Flügelbasis; nach der Mittelnath zu gerade begrenzt.
3 gelbe sinuöse, anastomosirende Seitenbinden.	Nur 2 breite gelbe Seitenbinden (eine Trennung der vordern ist nur durch einen Fleck am Stigma und ein Comma unter dem Vfl. angedeutet).
basale gelbe Flecken (Ringe) an den Abdominalsegmenten 4—6.	fehlen.

Anmerkung: Hr. René Martin besitzt in seiner prachtvollen Sammlung 1 ♂ der *Nesoxenia Dahli*, welches in allen Einzelheiten mit dem von mir beschriebenen ♀ des Berliner Mus. übereinstimmt.

Ausser dieser N. Dahli besitzt Hr. René Martin noch eine grosse Anzahl Nesoxenien mit 2 Discoidal-Zellreihen, die zu beweisen scheinen, dass feste Unterschiede zwischen *N. lineata*, *cingulata* und *puella* nicht bestehen, und endlich einige Exemplare der *N. mysis*, die durch ihre einzige Discoidalzellenreihe sehr auffällt.

N. interrogata Selys habe ich nicht gesehen.

Allen Nesoxenien ist gemeinsam der schwarz-gelbe Zeichnungstypus, aus dem besonders ein breiter gelber Halbring an der Basis des 7. Abdominalsegmentes hervorsticht.

8. Agrionoptera similis Selys. 3 ♂, 1 ♀.

Die Erkennung der Agrionoptera-Arten leidet dadurch Noth, dass zu viele Beschreibungen nach zu wenig Material gemacht worden sind.. Nach Durchsicht aller Beschreibungen und an der Hand sehr bescheidenen Materials war ich zu der Ansicht gelangt, dass nach Ausscheidung aller nicht zur Gattung gehörenden Formen und Vereinigung der Racen und Synonymen nur eine einzige Agrionoptera-Art sensu strictiori übrig bleibe. Die Sammlungen de Selys und Martin haben mich belehrt, dass es wohl doch ihrer zwei sind, indem *A. nicobarica* Selys-Brauer von dem insignis-similis-Typus verschieden ist.

Ich würde folgende Zusammenstellung machen (im Wesentlichen dieselbe, wie sie de Selys 1879 Ann. Mus. Genov. XIV 298 giebt — mit Ausscheidung der nicht stricte dazu gehörenden Formen):

1. **A. nicobarica** *Selys-Brauer*: Kleinere Art, Thoraxseiten vorwiegend schwarz mit schmalen, regelmässigen gelben Binden, Segmente 3—7 des ♂ seitlich und am Hinterrand schwarz gesäumt; 2 Queradern im Medianraum der Hfl.

2. **A. insignis** *Rbr.*: Grössere Art. Thoraxseiten ungefähr zu gleichen Theilen gelb und schwarz, die Zeichnung unregelmässig anastomosirende Binden. Segm. 3—7 des ♂ oben ganz roth; 2 Queradern im Medianraum der Hfl. (Ramburs Beschreibung ist ganz ausgezeichnet).

2b. *Race: A. similis* Selys: Nur eine Querader im Medianraum der Hfl., Färbung des Abdomens wie A. insignis. (Das Merkmal der einen oder der zwei Queradern ist nicht constant, kommt hie und da einseitig vor.)

Synonyma: *A. insularis* Kby. (Salomons-Inseln).
A. salomonis Först. (l. cit. p. 284).

Die Beschreibungen von A. insularis Kby. und A. salomonis Först. stimmen ganz mit einander überein und worin sich dieselben von similis unterscheiden sollen, ist mir unerfindlich und wird von den Autoren anzugeben versäumt.

2c. *Race: A. papuensis* Selys: nur eine Querader im Medianraum der Hfl.; Segment 2—7 des ♂-Abdomens schwarz gerändert (ähnlich A. nicobarica).

2d. *Race: ? quattuornotata* Brauer: Kleine gallenbraune Flecken an der Basis aller 4 Flügel.

Ausser diesem Merkmal bleibt aus der detaillirten Beschreibung Brauer's nichts wirklich trennendes übrig, jenes erscheint als Artmerkmal doch zu unbedeutend.

Von den 9 Arten des Kirby'schen Katalogs bleiben uns also nur zwei. A. interrogata Selys, lineata Br. und malaccensis Selys gehören, wie schon oben gesagt, zu Nesoxenia; von den nächsten 5 können wir nur nicobarica Selys-Brauer einerseits und die Formengruppe insignis - similis andererseits als Arten anerkennen. Für *A. sexlineata* Selys, die in verschiedenen Beziehungen wesentlich abweicht, wird eine neue Gattung zu errichten sein.

A. nicobarica scheint selten und ihr Verbreitungskreis wird festzustellen sein.

A. insignis und ihre Formen bewohnen ganz Indonesien mit nach Osten zunehmender Häufigkeit. Inwieweit die kleinen Abweichungen in Zeichnung und Flügelgeäder, sowie kleine Verschiedenheiten der feinen Zähne an den obern Appendices des ♂ local constant erscheinen, also gegenseitig abgegrenzte Racen charakterisiren, ist noch festzustellen; vorläufig lässt sich nichts näheres darüber sagen, und ich hätte die verschiedenen Formen mit demselben Rechte als blosse Varietäten nebeneinander stellen können. Immerhin erscheint es gänzlich nutzlos, nach wenigen Exemplaren einer einzigen Localität eine detaillirte Beschreibung zu geben; wo die Unterschiede so schwankend und so geringfügig sind, nützt nur eine vergleichende Auseinandersetzung der ganzen Serie wirklich dem Studium. Eine solche würde voraussichtlich die Vereinigung der verschiedenen Formen, wie wir sie hier von de Selys übernehmen, rechtfertigen und möglicherweise die Racenberechtigung einzelner derselben darthun. Zu einer solchen eingehenden Untersuchung habe ich leider das nöthige Material nicht zur Hand.

Die 3 ♂ u. 1 ♀ vom Bismarck-Archipel sind sämmtlich typische A. similis Selys mit nur einer Querader im Medianraum der Hfl. und ganz rother Oberseite der Abdominalsegmente 3—7 beim ♂. — Ralum, Lowon, Tawanaguma b. Herbertshöh.

Anmerkung: *Agrionoptera Karschi* Först. wurde in die Liste der Agrionoptera im engern Sinne nicht aufgenommen, weil wir sie, trotz Hrn. Försters Auseinandersetzung (Wiener entomol. Zeitung XVIII. 1899) für eine *Nesocria* Kby. und zwar für identisch mit *N. longitudinalis* Selys halten, von welcher *N. biserialis* Selys wohl kaum eine Race, sondern eher nur eine Varietät darstellt, während *N. Woodfordi* Kby. nach einer Reihe von Exemplaren der Sammlung René Martin zwar nahestehend aber wohl sicher verschieden ist.

9. Orthetrum sabinum Drury. 10 ♂.

Die B.-A.-Exemplare der weit verbreiteten Art zeichnen sich durch nichts von andern des indoaustralischen Gebietes aus.

Wiese bei Gunantambo, Tümpel b. Vulkan, Ralum.

10. Orthetrum Bismarckianum Ris (l. c.) 7 ♂, 1 ♀.

Wir reproduciren wiederum die Beschreibung:

Dimensionen wie *pruinosum*: Hinterl. 34 mm, Hinterfl. 37 mm ♂; Hinterl. 31, Htfl. 35 ♀; Pterost. 3 mm.

Flügelgeäder schwarz, Pterostigma dunkel schwarzbraun, Flügel hyalin, ♂ mit goldbraunem Fleck an der Basis der Vorderfl. bis halbwegs zur 1. Antecubitalader, eben solchem an der Basis der Hinterfl., der die 1. Antecubitalader erreicht und die Querader im Medianraum etwas überragt; diese Flecken beim Weibchen aufgehellt und verwaschen. Membranula tiefschwarz.

♂ (ausgefärbt): Stirn ganz gelbbraun; nur die gegabelte Scheitelblase schwarz.

Thorax: vorn eine breite sammtartig schwarzbraune Binde über der Mittelnath; davon seitwärts eine ungefähr gleichbreite olivengrüne Binde; darauf folgt auf der Schulterkante wieder ein breites schwarzbraunes Band, auf dieses nach hinten wieder eine olivengrüne Binde, an deren Basis nach hinten nochmals eine dunkle Binde bis zu halber Höhe; gleich hinter dieser das Stigma des Mesothorax in röthlichbraunem Felde, gleich dem Reste der Thoraxseiten und der Unterseite. Zwischenflügelraum ebenfalls olivgrün.

Abdomen: Die ersten 2 Segmente blasig, das 3. stark eingeschnürt, so dass das Abd. spindelförmig wird, 3.—7. Segm. deprimirt mit starker Rückenkante. Abd. schön scharlachroth, das 10. Segm. schwarz. Obere Appendices, Spitze und Rand des untern Appendix ebenfalls schwarz.

Beine stark bedornt, schwarz, mit Ausnahme aller Hüften und der Beugeseiten der Vorderschenkel.

Ein sehr kleiner Haarpinsel am Vorderstück der Genitalorgane des 2. Segm.

♀ (stark geflogen und nicht gut erhalten): Die braunen Flecken der Flügelbasis aufgehellt und verwaschen; die dunklen Binden des Thorax schmäler und heller, die olivgrünen dunkler und weniger von der Grundfarbe verschieden. Grundfarbe von Thorax und Abdomen trüb gelbbraun. 9. Segment beiderseits erweitert, die Erweiterung schwarz.

Von allen verwandten Formen durch die bunte Bindenzeichnung des Thorax verschieden, von der am nächsten stehenden (*clelia*) ausserdem durch die gelbe, nicht metallische Stirn des ♂.

Tawanaguma b. Herbertshöh, Quelle im obern Lowon, Matanatáfluss.

Die Gruppe der Orthetrum mit durchquertem Dreieck der

Hinterflügel weist im Sunda-, Molukken- und Neuguinea-Gebiet eine Reihe unter sich nahe verwandter Formen auf, die wir zu gruppiren versuchen wollen (von den continentalen Formen triangularis Selys, Delesserti Selys und neglectum Rbr. muss ich absehen, da ich nur die Beschreibungen resp. kurzen Diagnosen kenne, nach denen sie immerhin von den Inselformen nicht unbeträchtlich abweichen); die ♀ lasse ich ausser Betracht; sie sehen sich so ähnlich, dass sie meistens nur durch die Localität und die zugehörigen ♂ zu bestimmen sein werden.

♂. A. Stirn metallisch blauviolett.

a. Abdomen am 2. und 3. Segment nicht eingeschnürt.

1. Basis der Hfl. mit sehr kleinem safrangelbem Fleck der nur knapp bis zur Medianquerader reicht. Thorax goldbraun mit etwas dunklern verwaschenen Streifen auf der Schulterhöhe. Letztes Abdominalsegm. und Appendices roth. Ganzer Körper fein blaubereift, dadurch violettlich. Beine schwarz mit Ausnahme der Hinterschenkel oben. *O. pruinosum* Burm.
2. Basalfleck der Hfl. tief dunkelbraun, grösser, halbwegs zwischen Medianquerader und Dreieck reichend. Thorax und Basis des Abdomens fast schwarz, blaubereift, ebenso die stärkern Adern im Basalfleck der Hfl. 10. Segment und Appendices schwarz. Beine ganz schwarz. *O. clelia* Selys

AA. Stirn gelbbraun oder roth.

aa. Abdomen am 2. und 3. Segment eingeschnürt, spindelförmig.

3. Stirn und Scheitelblase rothbraun; Thorax olivenbraun mit einer undeutlich begrenzten dunklern Binde jederseits auf der Schulterhöhe. Basalfleck der Hfl. die Medianquerader eben erreichend, nach hinten die Membranula nicht überschreitend (kaum grösser als bei pruinosum); letztes Segment und Appendices roth. Alle Schenkel braun mit Ausnahme einer schwarzen Linie an der Beugeseite. Statur klein und schlank. *O. villosovittatum* Brauer
4. Stirn gelbbraun, Scheitelblase schwarz. Thorax aus grünlich olivenbraun und schwarz bunt gestreift. Basalfleck der Hfl. die Medianquerader etwas überschreitend, ebenso nach hinten die Membranula. Letztes Segment und Appendices tief schwarz. Beine ganz schwarz mit Ausnahme der Streckseite der Vorderschenkel. Statur grösser und kräftiger (gleich clelia) *O. Bismarckianum* Ris

aaa. Abdomen nicht eingeschnürt.

5. Stirn und Scheitelblase braunroth. Thorax goldbraun mit angedeuteter Verdunkelung der Schulterhöhe. Letztes Segment und Appendices roth. Basalfleck der Hfl. reicht halbwegs zwischen Medianquerader und Dreieck, nach hinten über die Membranula hinaus, tief goldbraun; deutlicher Basalfleck im Vfl. Schenkel alle braun, Tibien und Tarsen schwarz. Statur klein und gedrungen, kurzflügelig. Sehr starker Borstenpinsel am Basalstück der Genitalorgane des 2. Segm. *O. chrysis* Selys

6. Stirn und Scheitelblase hell gelbroth; Thorax hell olivenbraun mit einem dunklern Schatten auf der Schulterhöhe. Letztes Segment und Appendices roth. Sehr grosser Basalfleck der Hfl.: eine safrangelbe Querbinde von Rand zu Rand und apicalwärts bis an den Arculus und das Dreieck reichend; Basis der Vfl. ebenfalls ziemlich breit gelb. Beine ganz gelbbraun. Grösser als chrysis, langflügeliger. Sehr kleiner Borstenpinsel am 2. Segm. *O. testaceum* Burm.

Die herausgesuchten und zum Zwecke einer Vergleichung absichtlich gruppierten Merkmale genügen, um auch ohne ausführliche Beschreibungen einerseits die Formen auseinander zu halten, andrerseits zu zeigen, wie ihre Verwandtschaft eine complicierte und mannigfach verschränkte ist. Fig. 1—7 stellen die Genitalorgane des 2. Segm. von allen oben beschriebenen Formen dar. Dem Kundigen wird es nicht entgehen, dass die Differenzen darin unbedeutende sind, da ja Stellungsabweichungen geringfügiger Art auf die Camera lucida-Zeichnung bedeutenden Einfluss üben und nicht wirkliche Formdifferenzen vortäuschen dürfen. Immerhin werden die Figuren als Ergänzung der Diagnosen und als noch nirgends vorhanden nützlich sein.

Eine etwas genauere Betrachtung der in unserer Tabelle aus je zwei Formen gebildeten Gruppen zeigt, dass die Verwandschaftsverhältnisse bloss mit dieser Gruppierung nicht genügend berücksichtigt sind.

Testaceum (Birma, Malacca, Singapore, Sumatra, Nias, Java, Borneo, Celebes, Philippinen) und *chrysis* (Birma, Singapore), die sich so nahe zu stehen scheinen, trennen sich sofort ganz scharf, wenn wir den eigenthümlichen Borstenpinsel am 2. Segm. (bei chrysis) berücksichtigen; derselbe fehlt testaceum fast ganz, ebenso pruinosum und villosovittatum, ist dagegen deutlich vorhanden bei clelia und Bismarckianum, die sich damit unter einander und an chrysis annähern. — Testaceum und chrysis dürfen wohl als specifisch verschieden angesprochen werden, jedenfalls nicht als Localformen; ich fing selbst im April 1891 beide zusammen auf demselben Waldweg bei

Singapore und erkannte sie schon am Habitusunterschied als verschiedene Thiere.

Pruinosum (Sumatra, Nias, Java, Borneo) und *clelia* (Celebes, Molukken, Philippinen) stehen sich sicher sehr nahe; doch sind z. B. pruinosum von Java und clelia von Luzon im Habitus sehr verschiedene Thiere; auch das Verhalten der Genitalorgane am 2. Segm. entfernt sie eher von einander, nähert clelia an chrysis, pruinosum an testaceum. Zwischenformen giebt es; es liegt mir ein Thier von Batjan (durch Dr. Pagenstecher erhalten) vor, das nach Thorax und Hinterflügelfleck pruinosum sich nähert, dagegen nach dem Borstenpinsel am 2. Segm. mehr clelia, nach dem Basalstück der Begattungstasche sogar Bismarckianum sich nähert. Die Annahme zweier Localracen einer Art ist bei dieser Gruppe eher gerechtfertigt, da die Verbreitungsbezirke beider Formen sich nicht zu decken scheinen.

Villosovittatum (Queensland, Neu Guinea, Amboina) und *Bismarckianum* (Bismarck-Archipel, Salomonsinseln*) endlich gehören durch das spindelförmige Abdomen zusammen. Sie stehen unter sich in analogem Verhältniss, wie pruinosum und clelia. Stärkerer Bau und die bunte Zeichnung des Thorax geben Bismarckianum ein von villosovittatum recht verschiedenes Aussehen; die Annäherung an clelia ist unverkennbar in dem schwarzen 10. Segment und Appendices, dem ziemlich grossen Basalfleck der Hfl., endlich dem Borstenpinsel des 2. Segmentes; das stark aufgerichtete Basalstück der Genitaltasche theilt Bismarckianum mit der pruinosum-clelia Zwischenform von Batjan, der es auch in der Statur nahekommt. — Die nicht metallische Stirn trennt diese östlichsten Formen von denen des mittlern Gebiets und nähert sie an testaceum uud chrysis.

Die Verwandtschaft aller Formen lässt sich also, wie meistens, nicht in linearer Anordnung ausdrücken, sondern dürfte sich folgendermassen mit besserer Annäherung an die Wahrheit darstellen lassen:

testaceum — chrysis — clelia — Bismarckianum
| |
pruinosum — villosovittatum

Reicheres Material als das mir vorliegende wird wohl noch weitere Zwischenformen, ähnlich dem Exemplar von Batjan ergeben; unsere Auseinandersetzung wird vielleicht zur richtigen Einreihung solcher Formen verhelfen. — Bisher habe ich versäumt, das neulich beschriebene *O. Fenicheli* Förster (Neu Guinea, l. cit.) in Betracht zu ziehen; nach der Beschreibung kann ich nicht finden, dass es sich von dem was ich (nach Exemplaren von Mackay, Queensland) als O. villosovittatum Brauer auffasse, irgendwie wesentlich unterscheide; immerhin stellt es vielleicht eine Localform dar, deren

*) Nach brieflicher Mittheilung von Mr. Mac Lachlan und einer Reihe schöner Exemplare der Sammlg. René Martin.

Eigenthümlichkeiten aber durch vergleichende Beschreibung hervorzuheben wären.

Anmerkung: Die nach Niederschrift dieses Paragraphen mir vergönnte Durchsicht sehr reichen Materials in den Sammlungen Selys und Martin, veranlasst mich nicht, etwas daran zu ändern. Alle Formen, die ich gesehen, lassen sich in der angegebenen Weise gut classificieren; einzelne Varietäten, wie die Batjan-Form von clelia, werden vielleicht noch Namen verdienen, haben auch zum Theil schon Museumsnamen erhalten; doch muss dies einer zusammenhängenden Darstellung mit Einschluss der vorderindischen und Festlandsformen vorbehalten bleiben.

11. Diplacodes trivialis Rbr. 13 ♂, 1 ♀.

Die ziemlich grosse Serie der in Indonesien allgemein verbreiteten Art bietet nichts besonderes.

Lowon b. Ralum, Wiese b. Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Tümpel b. Vulkan.

12. Diplacina fulgens Ris. 1 ♂, 1 ♀ (l. c.).

Wir reproduciren die Beschreibung.

Bei *Diplacina smaragdina* Selys, welche vom Autor „provisorisch" neben *D. nana* Brr., *Braueri* Selys und *Bolivari* Selys in dieses Genus gestellt wird; bildet mit *smaragdina* zusammen eine etwas atypische Gruppe innerhalb desselben.

Der Habitus erinnert an *Nesoxenia*; doch trennen die Gattungscharaktere sofort (Dreieck der Hinterflügel mit der Basis in der Verlängerung des Arculus, getrennter Ursprung der Dreiecksectoren im Hinterflügel).

13 Antecubitalen im Vf., 11 im Hf.

Hinterfl. ♂ 24 mm, ♀ 26; Pterostigma 1,8—2;

Hinterl. ♂ (unvollst.); ♀ 23 mm.

Discoidaldreiecke alle frei; innere Dreiecke im Vfl. beim ♂ frei, beim ♀ durchquert: in allen Medianräumen nur 1 Querader, Supratriangularräume frei. Aderung schwarz, Pterostigma dunkelbraun; äusserste Flügelbasis gelblich, beim ♀ etwas mehr; Membranula ganz rudimentär, dunkel. 1×2, dann 3×1, dann 2 Reihen Discoidalzellen beim ♂, 2 Reihen beim ♀ im Vfl., 1 Reihe im Hinterfl.

♂: Unterlippe, Oberlippe und Rhinarium tief schwarz, etwas metallisch; Stirn und Scheitelblase glänzend blaugrün metallisch; eine gelbe Querlinie an der Stirnbasis und beiderseits aufsteigend längs der Augen. Hinterkopf schwarz, glänzend, Augenrand und ein Punkt hinter dem Scheiteldreieck gelb.

Prothorax-Mittellappen aufgerichtet, tief gespalten, lang bewimpert, hellgelb; Rest des Prothorax schwarz.

Thorax glänzend metallisch blaugrün mit gelben Zeichnungen wie folgt; seitlich: zwei Flecken unter dem Vorderflügel, von denen

der untere mit seinem hintern Rand an das Mesothoracalstigma streift, ein Punkt zwischen beiden Flügelpaaren ganz oben, eine Binde unter dem Hinterflügel; oben: vier Flecken im Zwischenflügelraum. Vorder- und Unterseite des Thorax ganz metallisch grün.

Hinterleib schwarz, etwas grün metallglänzend. Ein Mittelfleck auf dem 1. Segm., je 1 Seitenfleck am 2. Segm., je ein basaler Seitenfleck am 3. Segm., eine feine Längslinie auf dem Dorsalkiel von Segm. 3—6 hellgelb (Segm. 7—10 fehlen).

Beine sehr lang und stark, glänzend schwarz, die Basis der Vorderschenkel innen gelb.

♀. Der Metallglanz etwas weniger lebhaft; die gelben Zeichnungen ganz wie beim ♂; auf Segm. 7 ein etwas grösserer Dorsalfleck an der Basis; Segm. 8—10 schwarz.

Scheidenklappe klein, anliegend, etwas ausgerandet, schwarz.

Matanatáfluss.

Von *D. smaragdina*, die einzig zur Vergleichung in Betracht kommt, durch die viel geringere Ausdehnung der gelben Zeichnungen verschieden, die bei *fulgens* an Unterlippe und Vorderseite des Thorax ganz fehlen.

13. Nannophlebia imitans nov. spec. 1 ♂, 1 ♀.

(Vielleicht Race von N. Lorquini Selys.)

Nach der kurzen Notiz von Karsch (Entom. Nachr. 1889 p. 259) hielt ich das Pärchen vom Bismarck-Archipel (Matanatáfluss, in Paarung gefangen) für *N. Lorquini* Selys. Seither konnte ich bei Hrn. de Selys die Originalbeschreibung einsehen und zwar nicht mehr mit den schon nach Berlin zurückgeschickten Exemplaren, aber mit meiner eigenen Beschreibung derselben vergleichen; es geht daraus hervor, dass das Pärchen, mindestens als Localrace, von Lorquini verschieden ist und neu benannt werden musste.

Die schwer zugängliche Beschreibung der N. Lorquini schicke ich hier voraus:

(*Neophlebia*) *Lorquini* Selys.

♂: Corps noir luisant, marqué de jaune clair ainsi qu'il suit: la lèvre inférieure, les coins de la supérieure, une large bande transverse au nasus, remontant sur les côtés du front (qui est noir acier), une bande antéhumérale ondulée complète sur le devant du thorax. Les côtés avec deux bandes sous les ailes, la postérieure ramifiée sur la poitrine. Un large anneau au 2ᵉ ségment de l'abdomen; un anneau médian étroit, interrompu du 3ᵉ au 6ᵉ ségment. Appendices anales jaunes, pointus, les supérieurs ayant trois fois la longueur du 10ᵉ ségment. Intérieur des femurs, extérieur des tibias jaunâtre. Les yeux plus longuement contigus que chez les deux espèces précédentes (Neophlebia). Lobe postérieur du prothorax plus étroit, arrondi et relevé.

Ailes hyalines, un peu jaunâtres jusqu'au triangle. Ptérostigma en carré long noirâtre, couvrant une cellule et demie, 7 nervules antécubitales aux ailes supérieures, 6 aux inférieures, 5 à 6 postcubitales. Le triangle interne moins allongé que chez les deux espèces précédentes.

♀. Ailes en peu salies sur le réseau; abdomen plus court, un peu epaissi au bout, appendices ayant deux fois la longueur du 10e ségment. Bord vulvaire légèrement saillant.

Habite les Moluques.

Abdomen très grèle, renflé à la base, comprimé au bout. Longueur totale ♂ 31, ♀ 29; abdomen ♂ 22, ♀ 21; ailes ♂ 20, ♀ 21.

Unserer folgenden Beschreibung des Dahl'schen Pärchens geben wir Abbildungen des sehr eigenthümlichen Flügelgeäders sowie des 2. Segmentes und der Analanhänge des ♂ bei.

Die Unterschiede gegen N. Lorquini sind durch den Druck hervorgehoben.

Flügeladerung (fig. 8): statt des Discoidaldreiecks in beiden Flügelpaaren ein Viereck, dasselbe im Vfl. sehr unregelmässig; Basis des Vierecks im Hfl. in der Verlängerung des Arculus; Sektoren des Arculus in beiden Flügelpaaren sehr lang gestielt; vorderer Dreiecksektor im Hfl. sehr weit vorne an der Aussenseite des Vierecks, fast in deren Mitte, entspringend; letzte Antenodalquerader durchlaufend; Adernetz weitmaschig: 7 Antenodalqueradern und eine Reihe Discoidalzellen im Vfl. — Pterostigma klein, schwarz.

Basis der Flügel bis zum Dreieck sehr hell gelblich.

♂ und ♀ gleich gefärbt; schwarz, etwas grünlich glänzend, hellgelb gefleckt.

Unterlippe gelb, ein schwarzer gemeinsamer Fleck auf den Seitenlappen. Oberlippe schwarz mit je einem kleinen gelben Seitenfleck neben dem Auge. Unteres Drittel der Stirn gelb, oberer Theil grünschwarz metallisch, ebenso die stumpfe, nicht eingekerbte Scheitelblase. Occipitaldreieck sehr klein, schwarz. Kopf hinten schwarz mit einem gelben Punkt auf dem Occipitaldreieck.

Prothorax schwarz mit 2 gelben Punkten auf dem Vorderlappen. Mittellappen etwas aufgerichtet, scharf, lang bewimpert.

Thorax vorne ganz schwarz, seitlich und unten gelb, schwarz gezeichnet wie folgt: eine Binde, die unter der Vorderflügelbasis beginnt, sich bald gabelt in einen breitern vordern Arm, der schräg zur Hinterhüfte hinabzieht und einen schmalen hintern, der genau quer über das Mesothoraxstigma nach unten geht — beide Arme dieser schwarzen Binde umgürten den Thorax, da sie sich auf der Unterseite in gleicher Breite mit den entsprechenden der andern Seite verbinden —, ferner ein kleiner Pfeilfleck oben an der hintern Seitennath.

Abdomen sehr schlank, an der Basis etwas blasig aufgetrieben, am Ende leicht spindelförmig, ganz schwarz bis auf einen gelben Ring am 2. Segm.

Analanhänge des ♂ lang und schlank, weiss mit feinster dunkler Spitze und ein paar winzigen dunklen Zähnchen an der Knickungsstelle (fig. 10). — Genitalorgane des 2. Segmentes des ♂ siehe fig. 9.

Die Unterschiede gegenüber N. Lorquini liegen also in der Färbung, in der Einschränkung der gelben Zeichnungen bei N. imitans: schwarzer Fleck auf der Unterlippe, Fehlen des Antehumeralstreifens, Fehlen der Halbringe auf Segm. 3—6. Sie können sehr gut nur Racenunterschiede sein, sind aber bemerkenswerth wegen einer gewissen Gesetzmässigkeit, die sich darin zeigt, dass Bismarckarchipelformen mehrfach zu dieser Reduktion heller Zeichnungen in ausgesprochener Weise neigen (Nesoxenia Dahli gegen N. lineata-interrogata, Diplacina fulgens gegen D. smaragdina, Nannophlebia imitans gegen N. Lorquini).

14. Anax Maclachlani Först. 1 ♂, 1 ♀.

Das ♂ stimmt mit Beschreibung und Abbildung von Förster gut überein; das ♀ ist sehr alt und stark geflogen; seine Farben haben zu sehr gelitten, als dass es zu einer Beschreibung dienen könnte. Ralum.

Aus dieser Anax-Gruppe scheinen 3 Formen bekannt zu sein, die sich nahe stehen, vielleicht aber doch als Arten bezeichnet werden dürfen:

1. *A. guttatus* Burm. (magnus Rbr., panybeus? Hag.), reicht mindestens von den Seychellen bis Java;

2. *A. gibbosulus* Rbr. (fumosus Hag?) bewohnt Neuholland (Rbr.), die Molukken (Hag.) Java, Sumba, Sumatra (Krüger, Stett. entom. Ztg. 1898 p. 271 ff.), Kei (coll. René Martin). Wir nehmen mit Krüger, der diese Ansicht ausführlich begründet (l. cit.) und dem Kirby-Katalog an, dass fumosus Hag. mit der Rambur'schen Art identisch sei.

3. *A. Mac Lachlani* Först. von Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel.

Es folgt eine Zusammenstellung einiger Merkmale, nach welchen es gelingen sollte, die 3 Formen auseinander zu halten; die wichtigsten, die Appendices des ♂, sind in Abbildung wiedergegeben.

Mac Lachlani grösste Art.	gibbosulus mittlerer Grösse.	guttatus kleinste Art.
(Abd. ohne Appendices ♂ 68, Hfl. 56 mm).	(Abd. ohne Appendices ♂ 65, Hfl. 54 mm).	(Abd. ohne Appendices ♂ 60, Hfl. 54 mm).
Abd. im 2. Segm. sehr stark verengt, von da allmählig verbreitert, die grösste Breite erst im sehr breiten 8. Segment wieder erreichend.	Abd. im 2. Segm. sehr stark verengt, überhaupt fast wie bei Mac Lachlani.	Abd. im 2. Segm. mässig verengt, dann sofort wieder cylindrisch, nur vom 8. bis 10. Segm. nochmals etwas verbreitert.

Mac Lachlani.	gibbosulus.	guttatus.
Segm. 3—7 jederseits nur mit einem ganz kleinen hellen Seitenfleck nahe dem Hinterrand, 8—9 mit etwas grösserem Fleck. (Dieser Befund nicht ganz sicher, da das Expl. stark nachgedunkelt ist).	Von Segm. 4 an auch am Vorderrand ein kleines Fleckchen bis zu Segm. 7. (gleiche Reserve)	Segm. 3—7 mit jederseits 3 hellen Flecken, 8 mit 2, 9 mit einem. (nach Expl. mit gut erhaltener Färbung).
Hfl. an der Membranula hyalin; Flügel mit starker Neigung zum Gelbwerden bei voller Ausfärbung.	Flügel wie Mac Lachlani.	Hfl. an der Membranula mit kleinem braunem Fleck. Viel geringere Neigung der Flügel zum Gelbwerden.
Obere Appendices des ♂ (T. IX. fig. 12) an der Spitze fast abgerundet, nur mit einer leisesten Andeutung eines Zähnchens an der Aussenecke. Mittelkamm derselben niedrig, der Innenseite nahe gerückt. Innenrand hinter der Mitte etwas ausgebuchtet.	Obere Appendices des ♂ (T. X. fig. 20) an der Spitze zu einem scharfen, fast geraden Zähnchen der Aussenecke vorgezogen. Mittelkamm derselben etwas höher, vom Innenrand etwas mehr abgerückt, gerade verlaufend. Innenrand hinter der Mitte fast gerade.	Obere Appendices des ♂ (T. IX. fig. 11) an der Spitze zu einem scharfen, etwas einwärts gekrümmten Zähnchen der Aussenecke vorgezogen. Der Mittelkamm hoch, in der Mitte der Fläche liegend, an der breitesten Stelle des Appendix etwas geknickt mit medialwärts ausspringendem Winkel. Innenrand hinter der Mitte fast gerade.
Vorderrand der Stirn schwarz verdunkelt (starker T-Fleck).	Ebenfalls starker T-Fleck der Stirn.	Vorderrand der Stirn mit einem blassen grauen Schatten (kein T-Fleck).

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass gibbosulus eine Zwischenform von Maclachlani und guttatus darstellt: In Habitus und Färbung steht er jenem, in den Appendices diesem näher.

15. Gynacantha Mocsaryi Förster, 1 ♂, 1 ♀.

♂ Abd. 52 mm, Hfl. 51.
♀ Abd. 53 mm, Hfl. 50.
Ralum.

Ich schwankte bei der Bestimmung dieses Pärchens zwischen

G. Rosenbergi Brauer und *G. Mocsaryi* Först. (l. c.). Beide Beschreibungen passen bis auf einzelne, vielleicht untergeordnete Punkte. Ich entschied mich für die zweite Bestimmung, da die obern Appendices des ♂ 6,5 mm messen (bei Rosenbergi nach Brauer 9 mm, bei Mocsaryi nach Förster 7 mm). Von andern Unterschieden nennt Förster, G. Rosenbergi habe 7 Zähne an den Oehrchen des 2. Abdominalsegments, Mocsaryi 5—6; unser ♂ hat 6 auf der einen Seite, Andeutung eines siebenten auf der andern Seite; ferner habe Rosenbergi in der Mitte des Feldes zwischen Sector nodalis und Sector principalis 2 Zellreihen (wovon in Brauers Beschreibung nichts steht), Mocsaryi nur eine Reihe: unser ♂ hat eine Zellreihe, das ganz sicher dazu gehörende ♀ dagegen auf eine Strecke von 8—9 Zellen zwei. — Es bleibt also von Unterschieden kaum mehr als die verschiedene Länge der Appendices übrig.

Folgendes sind kurz die wesentlichen Merkmale dieser Gynacantha:

Starker T-Fleck der Stirn.

Analdreieck beim ♂ dreizellig (ausnahmsweise 4!).

Zwischen den Dreiecksectoren in beiden Flügelpaaren nur eine Zellreihe.

Zwischen Sect. nodalis und Sector principalis eine Zellreihe beim ♂, zwei Zellreihen auf kürzere Strecke beim ♀.

Oehrchen sehr gross, sechszähnig.

Obere Appendices sehr dünn, 6,5 mm lang, von der Mitte an allmählig auf mehr als das Doppelte verbreitert, die grösste Breite kurz vor dem Ende, dieses nach innen etwas abgeschrägt, eben mit der Andeutung eines Spitzchens an der Aussenecke. Unterer Appendix etwas weniger als halb so lang wie die obern.

Beine dunkelbraun beim ♂, hellbraun beim ♀.

(Färbung ungenügend conserviert, offenbar auf dem Abdomen grösstentheils dunkel).

Flügelbasis nur ganz schmal, eben sichtbar, gelblich.

16. Rhinocypha semitincta Selys. 9 ♂, 5 ♀.

Ganz mit de Selys Beschreibung übereinstimmend. Es ist bemerkenswerth, dass auf dem Bismarck-Archipel die Molukkenform semitincta Selys und nicht die Neuguineaform tincta Rbr. vorkommt.

Sehr wahrscheinlich ist dies die einzige Calopterygide des Archipels.

Tawanaguma b. Herbertshöh, Matanatáfluss.

17. Argiolestes aurantiaca Ris. 2 ♂ (l. c.).

Wir reproducieren die Beschreibung:

Bei *A. ornata* Selys. Unterer Dreiecksektor gewellt, 3—4 Reihen

Postcostalzellen; Mediansector am Nodus, Subnodalsector an der ersten Querader nach dem Nodus entspringend. Flügel bis zur Mitte des Vierecks gestielt; die Postcostalquerader unter der ersten Antecubitalader gelegen. Pterostigma langrhombisch, schwarz.

25 Postcubitaladern. Hfl. 34, Hinterleib 38 mm.

Gesicht und Stirn schwarzbraun: Unterlippe hellgelb, ein schmaler Saum der Oberlippe und jederseits ein Fleck zwischen Antennenbasis und Ocellen dunkelrothbraun, ebenso das Hinterhaupt.

Prothorax gelbbraun (im Leben wahrscheinlich orange), hinten mit schmalem schwarzen Saum.

Thorax gelbbraun (orange), oben dunkelbraun, die dunkle Farbe von der Mediannaht auswärts allmählig etwas an Intensität abnehmend und die Schulternaht nicht völlig erreichend. Seiten- und Unterfläche einfarbig orange.

Beine lebhaft orange, stark und lang mit zahlreichen langen Dornen.

Abdomen oben ganz schwarz; Bauch und die Seiten der ersten Segmente trüb braun. 9. Segm. auf dem Rücken (zufällig?) grubig vertieft; 10. Segm. sehr kurz, dunkelbraun, glänzend.

Obere Analanhänge so lang, wie dieses und zwei Drittel des 9. zusammen; schlank, zu einer Zange zusammengebogen, jeder einzelne gegen die Spitze etwas verbreitert, am Aussenrande mit 4—5 feinen Zähnchen. Untere Analanhänge sehr klein; dreieckige, spitze, an das Hinterleibsende aufrecht angedrückte Plättchen.

Das eine, ganz frisch ausgeschlüpfte Exempl. zeigt den Thorax, die vordern zwei Drittel aller Abdominalsegmente und das Pterostigma bleich gelb.

Von *A. ornata* Selys durch die Färbung des Thorax und der Beine, von den andern Gattungsgenossen ausserdem durch das Flügelgeäder verschieden.

Quelle im obern Lowon.

18. Caconeura exul Selys 4 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare stimmen sehr gut mit de Selys' Beschreibung (nach Stücken von Obi, Batjan und Elbor), nur dass bei den unsrigen das Schwarz auf der Oberseite des Thorax vielleicht etwas ausgedehnter ist.

Von der folgenden Art sofort zu unterscheiden daran, dass die apicale Querader des Vierecks nicht nach dem Hinterrande durchläuft, sondern am obern Dreiecksector abbricht (T. X. fig. 13). Ausserdem von ihr verschieden durch etwas schmälere und weniger tief

gelb gefärbte Flügel, durch blasseres, weissliches Blau und durch Fehlen heller (blauer) Zeichnungen am Abdomen.

Das ♀ ist noch unbeschrieben:

Grundfarbe schwarz, die hellen Zeichnungen weisslich; an Kopf und Prothorax wie beim ♂ (Stirnbinde von einem Auge zum andern, der untere seitliche Rand des Prothorax), am Thorax gegenüber dem ♂ stark reducirt: antehumeral ein kleines Comma unten; die folgende Binde, die beim ♂ vom Vorderflügel bis über zwei Drittel nach unten reicht, fehlt ganz, die 3. Binde wie beim ♂; die schwarze Binde der hintern Seitennath etwas breiter als beim ♂, Abdomen wie beim ♂, ganz schwarz mit hellen Seiten des 1. und 2. Segmentes (Segm. 7—10 fehlen).

Hinterrand des Prothorax (T. X. fig. 13) beiderseits in ein schmales, scharfrandiges Blättchen aufgebogen, das tief zweispaltig ist mit nach vorn geneigtem innern Lappen.

Uatam, Tawanaguma b. Herbertshöh, Lowon b. Ralum.

19. Caconeura Salomonis Selys 8 ♂, 2 ♀.

Die meist sehr gut erhaltenen Exemplare zeigen wiederum nur unbedeutende Differenzen gegen de Selys' Beschreibung.

Der Hauptunterschied gegen die vorige Art zeigt sich darin, dass die apicale Querader des Vierecks nach dem Hinterrand durchläuft (T. X. fig. 14); der obere Dreiecksector endet in der nächsten Hinterrandzelle im Vorderflügel, nahe der nächsten Querader im Hinterflügel, ein übrigens etwas schwankendes Merkmal.

Gegenüber de Selys' Beschreibung zeigen die Bismarck-Archipel ♂ eine etwas grössere Ausdehnung des Blau auf dem Abdomen: Ein grosser rundlicher Basalfleck in der Mitte des 2. Segmentes (wodurch eine schwarze U-Zeichnung entsteht), allmählich kleiner werdende Basalfleckchen an entsprechender Stelle von Segment 3 bis 6 (auf dem letztern nur noch ein winziger Punkt), endlich die ganze Oberseite des 8. Segmentes.

♀. An der Bestimmung der Zusammengehörigkeit mit den eben beschriebenen ♂ ist kein Zweifel möglich, da eines der Exemplare in Paarung gefangen ist. Es ist in ganz analoger Weise vom ♂ verschieden, wie bei C. exul: Stirnbinde orange; Prothoraxseiten weisslich, die helle Farbe weiter nach oben reichend als bei exul ♀; erste helle Binde des Thorax auf ein unteres Comma reducirt, orange; zweite fehlt; dritte weisslich, vierte ebenso.

Abdomen ganz schwarz bis auf die Oberseite des 8. Segments, diese hell (orange?).

Prothoraxhinterrand (wie bei der ganzen Artengruppe) seitlich in zwei dünne, scharfrandige Blättchen aufgerichtet; diese einfach,

schmal, stark nach vorn gebogen, etwas stärker und länger als die tief zweigespaltenen bei exul (T. X. fig. 14).

Lowon b. Ralum, Tawanaguma b. Herbertshöh, Matanatáfluss.

Die minimalen Abweichungen, welche unsere Exemplare gegenüber den Beschreibungen von de Selys und Förster aufweisen, halte ich nicht für genügend, um an der richtigen Bestimmung der Art zu zweifeln, oder die Thiere auch nur für eine wohl charakterisirte Race zu erklären. Försters schematische Abbildung des Prothoraxhinterrandes des ♀ ist mir unverständlich.

20. Isosticta filiformis Ris (l. c.) 1 ♂.

Wir reproduciren die Beschreibung:

Keine Spur von unterm Dreiecksektor; nur eine (die normale) Postcostalquerader, die ungewöhnlich nahe der Flügelbasis steht (weit vor der 1. Antecubitalader); Mediansector nach dem Nodus entspringend, der Subnodalsector von der ersten postnodalen Querader; oberer Vierecksector im Niveau des Nodus in die Postcosta auslaufend; die äussere Ader des Vierecks zur Postcosta verlängert (also ausser der geringern Länge des einzig vorhandenen obern Vierecksectors alle Aderungsmerkmale des Selys'schen Subg. *Isosticta* auf sich vereinigend). (T. X. fig. 15.) Pterostigma klein, eine Zelle lang, schwarz.

Thorax und Abdomen sehr dünn, Flügel lang und sehr schmal, sehr lang gestielt.

Kopf oben metallisch grün; eine feine Saumlinie der Oberlippe und die Unterlippe weisslichgelb.

Prothorax oben metallisch grün.

Thorax vorn und oben metallisch grün, seitlich und unten weisslichgelb. Die dunkle Grundfarbe reicht im Allgemeinen bis zur vordern Seitennath, überschreitet diese aber nach hinten mit einem schmalen Ausläufer längs der Flügelbasis; darin findet sich längs der Schulternath eine feine, in der Mitte etwas erweiterte weissliche Linie. In der weisslichen Grundfarbe der hintern Hälfte der Thoraxseiten ein commaförmiger, metallgrüner Fleck über dem Mesothoraxstigma.

Beine zart, kurz bedornt, weisslich mit metallgrünen Knieen.

Hinterleib metallgrün, der Bauch und die Seiten der ersten zwei Segmente weisslich (Segm. 7—10 fehlen).

Abdomen (Segm. 1—6) 28 + ?, Hfl. 20 mm.

Matanatáfluss.

Eine von *I. spinipes* Selys ausser den gemeinsamen generischen Merkmalen fast durchweg verschiedene Art, sehr auffallend durch die äusserst schlanke Statur und die *Lestes*-artig aus metallischem Grün und Weisslichgelb gemischte Färbung.

21. Xiphiagrion Karschi Ris. (l. c.). 4 ♂.

Wir reproduciren wiederum die Beschreibung:

Obgleich kein ♀ vorhanden und also nicht constatirt werden kann, ob ein Vulvardorn vorkommt oder nicht, ist die Stellung der Art bei *Xiphiagrion* kaum zweifelhaft. Die ♂ vereinigen die übrigen Gruppenmerkmale auf sich:

Flügel bis an die basale Postcostalquerader gestielt, an der der untere Dreiecksector entspringt. Keine hellen Postocularflecken. Gespaltene Klauen (der Zahn der Spitze sehr nahe gerückt). (Die Gruppe steht *Aciagrion* Selys am nächsten, von der sie sich nur durch die mangelnden Postocularflecken unterscheidet; *Aciagrion* seinerseits trennt sich von *Pseudagrion* Selys durch den Vulvardorn des ♀; hätte das ♀ unserer Art wider Erwarten keinen Vulvardorn, so wäre es als neue Gruppe neben *Pseudagrion* zu stellen, wie *Xiphiagrion* bei *Aciagrion* steht.)

Flügelgeäder durch die Gruppencharaktere gegeben. Pterostigma klein, rhombisch, eine Zelle lang, schwarz.

Metallisch grünschwarz mit hellblauen Zeichnungen. Hellblau sind: eine Querbinde über den untern Rand der Stirn und längs der Augen nach unten sich ausdehnend; die Seiten des Prothorax; die Seiten des Thorax bis nahe an die Schulternath — darin die hintere Seitennath durch eine schwarze Linie bezeichnet —; beiderseits eine unterbrochene Schulterbinde (unten ein ziemlich breiter Lanzettfleck, oben eine schmale Linie, die sich nicht erreichen); das 1. Abdominalsegm. mit Ausnahme eines kleinen basalen Dorsalflecks; das 2. Segm. mit Ausnahme eines Flecks, der nach Art der Zeichnung von *Enallagma cyathigerum* vom Hinterrande ausgehend etwa die Mitte des Segmentes erreicht; das 8. und 9. Segm. ganz; das 10. Segm. mit Ausnahme einer schmalen mittlern Längsbinde.

Beine mittelstark, langbedornt; schwarz, die Streckseite der Tibien blau.

Obere Analanhänge weit von einander abstehend, an der Basis etwas verbreitert, am Ende abgestutzt, von der Seite gesehen (wo sie breiter sind) am Ende stumpf gabelig eingekerbt. Untere Analanhänge klein, stumpf, an die Basis der oberen angelehnt.

Abd. 24, Hfl. 16 mm.

Tümpel am Vulkan, Wiese b. Gunantambo.

Von *X. cyanomelas* Selys (v. d. Molukken) ausser durch etwas beträchtlichere Grösse verschieden durch andere Vertheilung der blauen Zeichnungen: Stirnbinde, vorhandene (wenn auch unterbrochene) Schulterbinde, mehr Blau am 2. Segm., ganz blaues 8. Segm. Nur grösseres Material könnte entscheiden, ob es sich um Arten, oder durch Uebergänge verbundene Localracen handelt.

22. Pseudagrion ustum Selys. 1 ♂.

Die de Selys'sche Beschreibung beruht auf einem einzigen ♀ von Sulu. Das einzige unvollständige (Sgm. 7—10 fehlen) ♂ der Dahl'schen Sammlung stimmt mit dieser Beschreibung so nahe überein, dass ich es dazu zu ziehen wage. Ist meine Deutung richtig, so handelt es sich um eine Art, bei der der Geschlechtsdimorphismus sehr wenig ausgeprägt ist.

♂. Kopf ockergelb mit schwarzen Zeichnungen; schwarz sind: eine sehr feine Linie an der Grenze von Oberlippe und Rhinarium; die ganze Hinterseite des Kopfes und von derselben ausgehend jederseits eine feine Linie, die, den Postocularfleck umgrenzend, nach dem vordern Augenrande zieht.

Prothorax schwarz, die untern Seitenränder und 3 Flecken auf dem Rücken gelb.

Thorax hell orange; die Mittelnath und die beiden Schulternäthe fein schwarz; neben diesen schwarzen Linien undeutlich begrenzte bräunlich goldige Binden; die obersten Enden der beiden Seitennäthe fein schwarz, das Mesothoracalstigma ein schwarzer Punkt.

Abdomen: 1. u. 2. Segment orange; auf dem 1. ein quadratischer Rückenfleck, der den Hinterrand nicht erreicht, schwarz, auf dem 2. eine Längslinie auf der Rückenhöhe, die sich auf der hintern Hälfte zu einem fast quadratischen Fleck erweitert. Segmente 3—6 ganz schwarz (7—10 fehlen).

Beine gelb, die Streckseiten der Schenkel und die Aussenseiten der Tibien schwarz linirt.

Hfl. 24 mm. Abdomen 26 + ?

Basale Postcostalquerader fast genau in der Mitte zwischen den 2 Antecubitaladern; Unterer Dreiecksector eine Idee vor derselben entspringend. — 12—13 Postcubitalqueradern.

Matanatáfluss.

Geringere Zahl der Postcubitaladern, etwas weniger Schwarz auf der Stirn und etwas mehr an den Beinen bilden die einzigen Unterschiede gegen de Selys' Beschreibung des ♀.

23. Pseudagrion microcephalum Hag.-Selys. 3 ♂.

Die Exemplare unterscheiden sich in keinem wesentlichen Punkte von zahlreichen andern, die mir aus Ceylon, Singapore und Queensland vorliegen. Der Verbreitungskreis der häufigen Art ist offenbar ein sehr grosser.

Wiese bei Gunantambo.

24. Telebasis rufithorax Selys. 7 ♂, 2 ♀.

Die Exemplare stimmen ganz mit Selys' Beschreibung nach Stücken von Obi und Mysol überein. — Eine sehr hübsche Art, deren Farbenzusammenstellung stark an das viel kleinere Ceriagrion cerinorubellum erinnert.

Lowon, Ralum.

25. Argiocnemis Martini nov. spec. 2 ♂.

Eine sehr eigenthümliche Art, die durch die weissliche Grundfarbe stark an gewisse Platycnemisformen erinnert, aber nach meiner Ansicht doch eine Argiocnemis ist.

Um ein weniges grösser als Argiocnemis lunulata Selys (von Queensland): Abdomen 30, Hfl. 18 mm.

10—13 Postcubitalen. Das Viereck, besonders im Hinterflügel, sehr wenig schief, noch etwas weniger als bei A. lunulata. Arculus in beiden Flügelpaaren, etwas mehr im Vfl., etwas apicalwärts von der 2. Antecubitale; unterer Dreiecksector etwas basalwärts von der Postcostalquerader entspringend, die Flügel also nicht ganz bis an diese gestielt (die Vereinigung aller dieser Merkmale weist die Art zu Argiocnemis). Pterostigma schwarz, eine Zelle gross.

Unterlippe weiss, die Lappen wenig tief gespalten, parallel. Oberlippe schwarz, etwas glänzend, aber nicht metallisch. Rhinarium und Stirn bis an die Ocellen weiss, ebenso die Hälfte des Basalgliedes und das zweite Glied der Fühler. Kleine halbmondförmige, himmelblaue Postocularflecken. Kopf hinten schwarz.

Prothorax schwarz mit zwei weissen Längslinien. Mittellappen in ein kaum aufgerichtetes rechteckiges, am Ende eine Spur eingebuchtetes Läppchen nach hinten vorgezogen.

Thorax vorn schwarz; jederseits ein ganzer, gelblichweisser, schmaler Schulterstreifen; im lateral davon gelegenen Schwarz oben und unten je ein helles Comma als Andeutung eines zweiten Schulterstreifens. Seiten weisslichgelb, die hintere Seitennath ziemlich breit schwarz. Thorax unten schwarz.

Beine schwarz, mit röthlichen Schienen; diese kurz, mit 4—5 mässig langen schwarzen Dornen. Klauen gezähnt, der Zahn kürzer als die Spitze.

Abdomen oben und seitlich weiss, auf der Bauchseite fein schwarz. Schwarz sind ferner feine Ringe an der Basis aller Segmente.

Appendices (T. X. fig. 16) röthlich, die obern, zusammengerollte Plättchen, deren Aushöhlung nach innen unten sieht, von halber

Länge des 10. Segm., die untern fast doppelt so lang, einfach gebogene Griffel, die zusammen eine kleine Zange bilden. Mitte des 10. Segm. oben leicht eingebuchtet.

Lowon, Kabakant Korallenbank.

Nach der Form des Vierecks und ausserdem verführt durch die weissliche Färbung wird man das Thier zunächst in der Legion Platycnemis suchen und gelangt auf Trichocnemis; dahin passt es aber sonst gar nicht, wohl aber zu der in der Legion Agrion stehenden Gruppe Argiocnemis, wohin es ausser der Flügeladerung auch die kurzen und kurzbedornten Beine weisen.

Die nach einem einzigen ♀ beschriebene *A. solitaria* Selys von der Insel Rodriguez dürfte die nächste Verwandte sein, aber reichlich verschieden; eine zweite weissliche Art, *A. lacteola* Selys gehört dagegen zum Subgenus Agriocnemis und kommt somit zur Vergleichung kaum in Betracht.

Von der Gruppe der *A. lunulata* Selys, die in Statur und Flügelgeäder viel ähnliches hat, unterscheidet sie sich ausser durch die Färbung, durch die sehr andern Appendices (T. X fig. 17): bei lunulata sind die obern gross, zangenförmig, die untern klein, dem Segmentrand angedrückt.

Meinem verehrten Freund René Martin in Le Blanc gewidmet, dem ich vieles von dem Vergleichsmaterial verdanke, das mir diese Studie möglich machte.

26. Agriocnemis materna (Hag.) Selys 13 ♂.

Ralum.

Die Exemplare, unter sich alle ziemlich gleich, unterscheiden sich sofort von einer sehr langen Serie *Agr. incisa* (von Singapore), die mir vorliegt, durch ihre bedeutendere Grösse und kräftigere Statur: Abdomen 21, Hfl. 13 mm (17 resp. 9 mm bei incisa). Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich diese Form zu A. materna ziehe. Die Differenzen unserer Exemplare gegen jene Beschreibung scheinen nicht derart, dass man sie nicht aus der verschiedenen Position der in Betracht kommenden Organe begründen könnte, um so mehr, da die Selys'sche Beschreibung auch nur eine solche von Hagen wiedergiebt und nicht auf direkte Vergleichung der Exemplare mit A. incisa sich stützt.

Völlig übereinstimmend mit der Beschreibung von materna zeigen unsere Exemplare folgende Unterschiede von incisa:

Die bedeutendere Grösse,

den etwas weniger weit und in flacherem Bogen nach hinten gezogenen Hinterrand des Prothorax,

die stärker, als eigentliches Hörnchen, nach hinten vorspringende Aussenecke der obern Appendices,

den etwas stumpfern untern Appendix.

Nicht übereinstimmend ist die Ansicht des obern Appendix von der Seite (gewiss ein Bild, das mit der Position des Objekts gegen den Beschauer, resp. Linse, ungemein wechseln muss. Die Appendices beider Arten sind abgebildet, T. X. fig. 18 u. 19).

Die Enden der untern Appendices sind für materna und incisa fast gleich variabel: bald trifft man an der Spitze einen feinen, nach innen ragenden Chitingriffel auf beiden Seiten, bald denselben nur einseitig, hie und da eine Mehrzahl solcher Griffel beiderseits, endlich sehr oft nur eine kammartige Reihe feiner glasheller Borsten anstatt des Griffels. Die Grundform des Appendix bleibt dabei aber stets dieselbe.

Jedenfalls sind die Artrechte der zwei Formen etwas problematisch. Die Hagen'schen materna sind von Sumatra; incisa ist sehr weit verbreitet: Nicobaren, Singapore, Philippinen, Celebes, Borneo, Hongkong (hier 1891 von mir gefunden); die Race ? *pulverulans* Selys ist sicher nur eine Ausfärbungsform, ich fand sie einst in Singapore mit typischen incisa und allen Uebergängen in Menge.

27. Lestes praemorsa Selys. 2 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare gehören zu der grossen Form der Art (♂ Abdomen 35, Hfl. 25 mm; ♀ unvollständig), welche de Selys (Ann. Mus. Dresd. 1878 p. 317) von Celebes und Sulu beschreibt, während die ursprüngliche Type von Manila bedeutend kleiner ist.

Lowon b. Ralum, Tümpel beim Vulkan, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester.

Anhang: Larven.

Herr Prof. Dahl sammelte auch eine grössere Anzahl von Larven, welche indessen das durch die Sammlung der Imagines repräsentirte Bild der Fauna nicht modifiziren, da sie nur in derselben bereits vorhandenen Gruppen angehören. — Nur einzelne derselben können mit einiger Sicherheit einer bestimmten Art zugetheilt werden, für andere muss man sich mit der Feststellung der grossen Gruppe begnügen. Es mangelt alles Vergleichsmaterial u. alle Vorarbeiten, um darin weiter zu gehen. Wir können uns um so mehr auf eine einfache Registrirung des Vorhandenen beschränken,

als keine der Larven einer der Gruppen angehört, die in Europa nicht vertreten, also nicht im Wesentlichen bekannt sind.

1. ***Pantala flavescens:*** 5 ausgewachsene Nymphen von Ralum (Sumpftümpel 1. VI. 96). Dieselben stimmen mit Cabot's Beschreibung und Abbildung (Immature State of Odonata, part. III p. 43 pl. VI fig. 5) gut überein.

2. ***Tramea Rosenbergi:*** 2 ausgewachsene Nymphen und viele Exemplare aller Stadien. Von „Matupi gegenüber, eingefallener Kessel" (3. u. 5. III. 97). Ebenfalls gut übereinstimmend mit Cabots Beschreibungen und Abbildungen der Tramealarven (ibid. p. 45 ff. pl. VI. fig. 1 u. 2). Die Exemplare werden wohl zu der allein unter den Imagines vertretenen T. Rosenbergi gehören. Eine Speciesbeschreibung, nach der Larve aufstellen zu wollen, wäre ein ganz fruchtloses Beginnen. Wo die Artunterschiede der Imagines so unbedeutend sind, wie in dieser Gattung, sind diejenigen der Larven sicher unfassbar, ausser vielleicht, wo ganz einwandfreies Vergleichsmaterial in Menge vorliegt.

Von der Pantala - Larve No. 1 unterscheidet sich diese ausser durch etwas kräftigere Statur, durch den kürzern, basal breitern und dann nicht allmählig, sondern plötzlich zugespitzten unpaaren Appendix des Hinterleibsendes. Das 8. u. 9. Segm. haben bei beiden sehr lange und scharfe Seitendornen.

Ich kann nicht einsehen, weshalb die Larvenform die Pantala-Tramea-Gruppe zu den Corduliden stellen soll, wie Cabot andeutet. Sie differirt nicht mehr gegen andere Libelluliden, als etwa Diplax gegen Libellula. Nach der Larvenform liessen sich die Corduliden überhaupt nicht von den Libelluliden abtrennen — sie haben in diesem Entwickelungsstadium alle wichtigen Merkmale gemeinsam — während die Trennung nach den Imagines sich sehr wohl rechtfertigen lässt.

3. ***Libellulide.*** 1 erwachsene Nymphe und mehrere Larven verschiedener Stadien von „Matupi gegenüber, eingefallener Kessel" (5. III. 97). — Von Gestalt der Tramealarven, langbeinig und bunt gezeichnet, wie diese, also wohl ebenfalls kein Schlammbewohner, sondern frei in den Wasserpflanzen sich aufhaltend (Cabot l. c. p. 47). Unterschieden dadurch, dass nur das 9. Segment lange Seitendornen trägt; unparer Appendix wie Tramea, doch noch etwas kürzer. Gehört sehr wahrscheinlich auch zur Trameagruppe (Tholymis tillarga? Rhyothemis?).

4—7. ***Libelluliden*** verschiedener Gruppen, 4 an Diplax-ähnliche Formen, 5—7 an Libellula (unter den mir bekannten Europäern) erinnernd, keine davon ohne zugehörige Imago mit einiger Wahrscheinlichkeit zu classificieren.

8. ***Anax Maclachlani.*** 3 erwachsene Nymphen von gewaltiger Grösse (Gesammtlänge 57 mm), eine ganze Reihe Exemplare aller

frühern Entwicklungsstadien. Tümpel auf d. „Mutter“ (6. 3. 97); Matupi gegenüber, eingefallener Kessel (3. und 5. 3. 97). — Muss der Provenienz wegen als die Maclachlani-Larve angesehen werden; repräsentiert den wohlbekannten Typus der Anax-Larven, Speciesmerkmale daran festzustellen fehlt alles Vergleichsmaterial.

9. ***Lestes (praemorsa).*** 1 fast erwachsene Nymphe und mehrere kleinere Larven. Tümpel auf der „Mutter“ (6. 3. 97); Matupi gegenüber, eingefallener Kessel (5. 3. 97). Entsprechen durchaus den europäischen Lestes-Arten.

10. ***Agrioniden.*** Eine grosse Anzahl Larven aller Altersstadien, sowie Nymphen, von den gleichen Fundorten, wie 8 und 9. Jeder Versuch, diese Thiere nach Arten oder auch nur grössern Gruppen auseinander zu lesen ist absolut aussichtslos, ohne direkte Beobachtung der Entwicklung zur Imago. Es ist nichts darunter, was sich von europäischen Larven typischer Agrioniden in greifbarer Weise unterscheidet.

Figurenerklärung.

Tafel IX.

Fig. 1. Genitalorgane des 2. Segm ♂ Orthetrum testaceum (Singapore).
„ 2. Dasselbe Orth. chrysis (Singapore).
„ 3. „ Orth. pruinosum (Java).
„ 4. „ Orth. villosovittatum (Queensland).
„ 5. „ Orth. clelia (Luzon).
„ 6. „ Orth. clelia (Batjan).
„ 7. „ Orth. Bismarckianum (Bismarck-Archipel).
„ 8. Nannophlebia imitans, Basis beider Flügelpaare.
„ 9. „ „ Genitalorgane am 2. Segm. ♂.
„ 10. „ „ Appendices ♂.
„ 11. Anax guttatus (Seychellen), Appendices ♂.
„ 12. Anax Maclachlani (Bismarck-Archipel), Appendices ♂.

Tafel X.

Fig. 13. Caconeura exul ♀, Prothorax seitlich und Flügelbasis.
„ 14. Caconeura Salomonis ♀, Prothorax seitlich und Flügelbasis
„ 15. Isosticta filiformis ♂, Flügelbasis.
„ 16. Argiocnemis Martini ♂, Appendices von oben und seitlich
„ 17. Argiocnemis lunulata ♂, „ „ „ „ „
„ 18. Agriocnemis materna ♂, „ „ „ „ „
„ 19. Agriocnemis incisa ♂, „ „ „ „ „
„ 20. Anax gibbosulus (Kei), Appendices ♂.